Rok 1909. Lwów, 31 maja. Nr. 10.

GORZELNICTWO

Pod redakcyą Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie
oraz Tadeusza Chrząszcza, dyrektora Szkoły gorzelniczej w Dublanach
i Andrzeja Krupy, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

O zastosowaniu ropy naftowej jako opału w gorzelni.

Użycie ropy naftowej lub t. p. bitumów naturalnych jest niewątpliwie bardzo starej daty, oczywiście tam, gdzie ropę taką znajdywano. Pierwsze wiadomości o tem daje nam biblia. W księdze Makkabeuszów (Rozdz. I. wiersz 19—22 i 31—36) czytamy, że prorok Nehemiasz (w roku 440 do 410 przed nar. Chrystusa) używał ropy do ogni ofiarnych.

Nie było to zastosowanie przygodne, lecz w tamtych okolicach widocznie nieco powszechniejsze, bo historyk arabski Istachre (w roku 800 po Chryst.) mówi wyraźnie o użyciu ziemi naftowej jako paliwie zamiast drewna. A i Herodot w Grecyi mówi o oleju skalnym na wyspie Zante.

Gdyby tak poszperać po zapiskach historycznych z dawnych lat, toby się, oczywiście niejedną jeszcze wskazówkę znalazło, że używano t. zw. oleju skalnego jako opału, w różnych czasach i w różnych okolicach kuli ziemskiej. Bo też inaczej być nie może z tak łatwo palnym materyałem tam, gdzie on występuje sam na powierzchnię ziemi. Początek użycia ropy jako opału sięga zatem czasów zamierzchłych, a wtedy była ona niewątpliwie materyałem lichym, smrodliwym, kopcącym itp., używanym tylko z konieczności; użycie jej do tego celu w sposób racyonalny, tak żeby się z najgorszego stała materyałem najlepszym, jest daty nowszej, znamy je bowiem niespełna 50 lat. Datuje się ono od czasu gwałtownego podniesienia się kopalnictwa naftowego i olbrzymiego wzrostu produkcyi ropy i to równocześnie w Ameryce i na Kaukazie w początkach lat sześćdziesiątych zeszłego stulecia. W roku 1862 dostali Bidle, Shaw i Linton (w Ameryce Północnej) patent na palnik dla ropy, a prawie równocześnie konstruuje Szpakowski (w Rosyi) swój palnik do tego samego celu.

Usiłowania tak w Ameryce jak i na Kaukazie rychło zostały uwieńczone skutkiem i użycie ropy jako opału, zwłaszcza po destylarniach, a potem na okrętach i lokomotywach rozpowszechniło się tak, że wkrótce przestało być tam czemś szczególnem, zwłaszcza wobec bajecznej taniości i obfitości tego materyału.

W Galicyi, na trzecim powszechniej znanym i eksploatowanym terenie naftowym użycie ropy jako opału nie szło tak łatwo. Nasza ropa bowiem, znajdująca się w centrum Europy, a więc w centrum rynku swego zbytu musiała z tej racyi już mieć wysoką cenę targową, a tembardziej jeszcze z tego powodu, że ilość wydobywana z ziemi nie pokrywała zapotrzebowania. Przy dawnych cenach 6, 5, 4 i 3 złr. za 100 klgr. oczywiście nie mogło być mowy o ropie jako paliwie, co najwyżej używano tu do tego celu mazi, pozostającej z ropy, po oddestylowaniu nafty, a i to tylko takich gatunków, które nie nadawały się do wyrobu cennych smarów.

Ilość ropy, produkowanej w Galicyi wzmagała się coraz więcej i doszło wreszcie do tego, że i u nas mogła być mowa o użyciu jej jako opału. Dziś kwestya ta jest piekącą dla kopalnianego przemysłu naftowego w Galicyi; od rozpowszechnienia się ropy jako opału zależy utrzymanie cen jej na takim poziomie, aby się wydobywanie wogóle jako tako opłacało.

Opału naftowego zaczęto stosować u nas najpierw w rafineryach, potem w bliżej nich położonych fabrykach, później w fabrykach dużych, które, posiadając wyszkolone kierownictwo, odrazu pojęły korzyści z tego rodzaju opału, a w końcu zawitało ono i do skromnych gorzeń galicyjskich i, jak przewidujemy, będzie się rozpowszechniać w nich coraz bardziej, a zwłaszcza we wschodniej części kraju, gdzie ma ułatwioną konkurencyę z drogim opałem węglowym. Dlatego to, sądzimy, będzie nie od rzeczy, że galicyjskich czytelników naszych zaznajomimy nieco bliżej z tą sprawą.

W tych materyałach opałowych, jakie ludzie dotąd powszechnie używają, są węgiel i wodór tymi składnikami, które wydają ciepło, woda zaś w postaci wilgoci naturalnej tem zanieczyszczeniem, które ciepło zabiera. Oczywista rzecz, że im więcej będzie materyał zawierał składników ciepłodajnych (węgla i wodoru), a im mniej ciepłochłonnych (wody), tem więcej wyda ciepła.

Przyjrzyjmy się składowi elementarnemu typowych materyałów opałowych, w stanie suchym, a zrozumiemy, że ich wartość opałowa musi być wielce różna:

Rodzaj materyału	Zawartość w % wagowych	
	węgla	wodoru
Drewno:		
sosnowe	51·63	6·11
bukowe	49·76	6·05
dębowe	50·22	5·99
Torf:		
I.	51·05	6·85
II.	61·02	5·77
III.	45·44	5·28
Węgiel:		
brunatny z Kładna .	72·76	5·51
czarny śląski:		
Deutschland	84·59	5·18
Königsgrube	81·57	4·94
Ropa:		
I.	82·2	12·1
II.	85·3	12·6

Jest ona różną z powodu różnic w zawartości tak węgla jak i wodoru, a urozmaica się jeszcze więcej, gdy uwzględnimy także zawartość wody w tych materyałach. Bo gdy n. p. drewno zawiera przeciętnie 20% wody, torf 12—25%, niektóre węgle brunatne nawet powyżej 25%, to ropa prawie wcale nie zawiera wody. Materyały zatem, zawierające więcej wody, więcej też ciepła stracą przy spaleniu, aniżeli te, które jej zawierają mniej lub wcale jej nie zawierają.

Wartość opałową jakiegoś materyału mierzymy, jak wiadomo, liczbą koloryj [1]), jaką 1 klgr. tego materyału wydać może przy spaleniu.

1 klgr. węgla chemicznie czystego wydaje	8080	kaloryj
1 klgr. wodoru chemicznie czystego wydaje . . .	29100	„
1 klgr. wody zabiera z materyału, posiadającego temper. 15° C. przy zamienianiu się w parę podczas palenia 637—15 =	617	„

Jeżeli teraz znamy skład elementarny materyału opałowego, to przy pomocy powyższych liczb można łatwo obliczyć z dokładnością, dostateczną dla celów praktycznych, jego wartość opałową. Tę wartość nazywamy wartością teoretyczną.

Otóż teoretyczna wartość opałowa materyałów różnych przedstawia się w liczbach przeciętnych następująco:

Drewno	3000— 3500	kaloryj
Torf	3600— 4500	„
Węgiel brunatny .	4500 — 6500	„
Węgiel czarny . .	6500— 7200	„
Koks	7000 – 7500	„
Ropa naftowa . .	10500—11500	„

Już liczby powyższe wykazują, że ropa musi być bardzo korzystnym materyałem opałowym, wydaje bowiem półtora raza tyle kaloryj, co najlepszy węgiel kamienny.

---

[1]) Kaloryą nazywamy tu tę ilość ciepła, która może ogrzać 1 litr wody (1 klgr.) o 1° Celsiusza.

Jak atoli dalej zobaczymy, przedstawia się ropa jeszcze lepiej, aniżeliby wynikało z liczb powyższych.

(C. d. n.)

Jak wykryć błąd w postępowaniu technicznem w gorzelni?

W obecnych czasach, kiedy materyały, służące do wyrobu spirytusu, stają się coraz droższe, a ceny spirytusu nie tylko że nie zwiększają się w tym samym stosunku, lecz nawet wskutek nadprodukcyi ujawniają tendencyę ku obniżeniu — możliwie najlepsze wyzyskanie tych materyałów kładzie się na pierwszym planie w ogólnem dążeniu do zmniejszenia kosztów przerobu. Za jeden z pomiędzy niezbędnych warunków, w których przestrzeganiu leży możność należytego wyzyskania materyału przeróbkowego, uznać także należy staranne prowadzenie technicznej kontroli fabrykacyi, gdyż tylko przez częste badanie odbywających się w gorzelni procesów można nabrać pewności o tem, czy materyały wyzyskuje się należycie lub nie, a w tym ostatnim przypadku zawsze się jest świadomym przyczyny, sprawiającej stratę materyału. Natychmiastowa atoli świadomość takiej przyczyny jest tylko tam możliwa, gdzie kontrola przerobu nie ogranicza się na jakiemś pojedyńczem badaniu, lecz obejmuje wszystkie główniejsze procesy, a więc gdy codziennie, oprócz określania zawartości skrobi w przerabianym materyale, badany jest słod i świeży zacier, oraz odfermentowany na ilość obecnego w nich diastazu, a fermentujący zacier główny i drożdżowy na ilość wytworzonego w nich podczas fermentacyi kwasu; do tego dołączyć należy badania mikroskopowe, badania na pozostałość nieodfermentowanych węglowodanów itp.

W gorzelniach, w których jest możliwe przeprowadzenie tak rozległej kontroli, łatwo można wykryć każdy błąd, jaki się zakradnie do przerobu; uwidoczni on się wkrótce gorzelnikowi i może być przez niego niezwłocznie usunięty. Lecz takich gorzelni jest niewiele, a mówię to o gorzelniach rolniczych, gdyż wielkich zakładów przemysłowych, których n. b. jest również stosunkowo niewiele, a w naszym kraju bodaj wcale niema, nie biorę w rachubę, wiedząc, że w każdym z takich zakładów istnieje odpowiednie laboratoryum ze specyalistą chemikiem na czele. W większości bowiem naszych gorzelń gorzelnik nie byłby w możności prowadzenia tak rozległej kontroli, gdyż zabrałoby mu to wszystek czas, który musi przecież poświęcić doglądaniu robotników, maszyn, dowozu materyałów, oraz zapisywaniu różnych pozycyi do ksiąg akcyzowych, odmierzaniu sprzedanego spirytusu i t. p. Gdyby nawet miał pomocnika, któremu mógłby powierzyć bezpiecznie wiele z powyższych czynności, te jeszcze nie wszędzie można podjąć się prowadzenia takiej kontroli, gdyż są gorzelnie, w których tak gorzelnicy jak ich pomocnicy i bez prowadzenia kontroli mają aż nadto wiele zajęcia, a są to te gorzelnie, w których panuje zwyczaj częstej zmiany robotników. Tu bowiem robotnikami są gorzelnik i jego pomocnik, a właściwi robotnicy są tylko ich uczniami, z którymi, gdy się zmienią, znowu od początku naukę zaczynać potrzeba. Dodać tu należy że w takich warunkach pomimo najszczerszych wysiłków ze strony gorzelnika robota w gorzelni nie da się racyonalnie prowadzić.

Drugą przyczyną, dla której prowadzenie porządnej kontroli staje się również niemożliwe, jest często, zwłaszcza w ostatnich czasach, dający się we znaki w wielu gorzelniach brak dobrego opału. A osobliwie ma to tam miejsce, gdzie do opalania kotła używają lichego torfu, który w dodatku nie był dostatecznie wysuszony. Gorzelnicy, używający takiego opału, wiedzą dobrze, ile on sprawia trudności w prowadzeniu robót; nigdy nie pozwoli on utrafić na właściwą porę z ustawieniem drożdży do fermentacyi, ani jednakowo ukwaszać zaciery drożdżowe, zmusza do częstego zatrzymywania odpędu, co

w aparacie kolumnowym powoduje straty spirytusu z wywarem itd. Jeżeli dodamy do tego fakt, że robotnicy w takich warunkach prędko się zniechęcają do swych obowiązków, a otrzyma się tak rozpaczliwy obraz roboty, że na prowadzenie racyonalnej kontroli technicznej nie znajduje się w nim miejsca.

Atoli w najgorszych nawet warunkach pracujący gorzelnik nie powinien bezradnie opuścić rąk i bez żadnej kontroli swój przerób pozostawić, lecz powinien stale prowadzić przynajmniej saccharometryczną kontrolę zacierów, a badania takie nie są zbyt uciążliwe.

Już stopień t. zw. odfermentowania zacieru, zwłaszcza, gdy się zna jego pierwotną koncentracyę, może do pewnego stopnia objaśnić nas o przebiegu całej roboty, a więc i o złem lub dobrem wyzyskaniu materyału. Trzymając się liczb, przyjętych za normalne, widzimy, że zaciery ziemniaczane, których koncentracya wynosi 20° B. odfermentować powinny do 1·3° B., 19-procentowe zaciery do 1·2°, 18-procentowe do 1·1°. Można przyjąć w przybliżeniu, że na każdy stopień różnicy pierwotnej gęstości przypada 0·1° różnicy w odfermentowaniu.

Nie należy jednak tym liczbom przypisywać bezwzględnej wartości, albowiem mogą one odchylać się znacznie tak w jedną jak i w drugą stronę, a to zależnie od jakości materyałów, z których zacier był przygotowany, a więc od gatunku ziemniaków, a nawet gleby, na której one wyrosły. Absolutną pewność tego, czy dane odfermentowanie jest normalne lub nie, dać nam może tylko analiza chemiczna pozostałych w odfermentowanym zacierze węglowodanów, polegająca na przeprowadzeniu ich w dekstrozę i redukcyi odczynnikiem Fehlinga; lecz taka analiza nie w każdej gorzelni da się wykonać, chociaż byłby to jedyny środek, którego od czasu do czasu możnaby użyć do sprawdzenia odfermentowania zacieru.

Samo posiadanie wskazówki cukromierza w odfermentowanym zacierze może tylko z grubsza objaśnić, że w postępowaniu technicznem coś się popsuło, lecz gdzie mianowicie tkwi przyczyna — tego nam rzeczona wskazówka nie powie. Chcąc tedy ją usunąć, należy przynajmniej w takim przypadku wykonać cały szereg odpowiednich badań. Wykonywane w miarę potrzeby takie badania, jeżeli mają dać pomyślne rezultaty — muszą być przeprowadzone systematycznie i obejmować możliwie największą liczbą procesów w ich wynikach, a samo wykonanie ich powinno być łatwe i szybkie, aby nie zniechęcało do siebie i tak już zapracowanego gorzelnika; przytem powinny się one ograniczyć na pomocy najprostszych i najłatwiejszych w użyciu narzędzi, jakie każda gorzelnia posiadać może. Narzędziami temi są: cukromierz, kwasomierz i przyrząd do prób Effronta na siłę diastatyczną, a przyznać należy, że dla praktyki te narzędzia mogą najzupełniej wystarczyć, zwłaszcza, gdy się ich używa w odpowiedni sposób.

Od czasu, jak zaczęto stosować kwasomierz nie tylko do jednorazowego oznaczania kwasu w zacierach, lecz także do sprawdzenia jego przyrostu podczas główniejszych procesów fabrykacyi, stał on się nieocenionem narzędziem w ręku gorzelnika, który obecnie może w niezmiernie łatwy sposób określić wielkość zakażenia swej roboty bez ciągłego uciekania się do pomocy mikroskopu i bardzo często z lepszym skutkiem. Drugiem nie mniejszej wagi narzędziem jest wspomniana wyżej próba Effronta na siłę diastazu. Aczkolwiek wykonanie jej jest więcej kłopotliwe, niż użycie kwasomierza, to jednakże nie na tyle, aby przy dobrej woli nie mogło być w gorzelni od czasu do czasu dopełnione. Przez wykonanie tej próby można się w każdej chwili przekonać o przebiegu tak ważnego procesu, jakim jest hydroliza skrobi na cukier i to w poszczególnych stadyach roboty, albowiem próba może nam wykazać, ile posiadamy czynnego diastazu w słodzie, w zacierze świeżo scukrzonym, oraz odfermentowanym, a wskazówki te wystarczą, aby odnaleźć miejsce popełnionego w tym procesie błędu.

Próba powyższa ze względu na swą rzeczywistą użyteczność i stosunkowo nie wielką trudność w wykonaniu, jest już dziś prawie każdemu gorzelnikowi znana, dlatego nie będę jej tu opisywać, a natomiast opiszę, w jaki sposób u siebie tę próbę stosuję, a to dlatego, że ją nieco zmieniłem z przyczyny, którą tu niżej wymieniam.

Według stosowanej przez Effronta metody w użyciu tej próby nalewkę jodową dodaje się w ściśle odmierzonej ilości, lecz niedostatecznej do zupełnego nasycenia znajdujących się w badanym przesączu węglowodanów, a to jest zła strona tej metody, gdyż chcąc, aby jej wskazówki były dokładne, trzeba używać zawsze ściśle normalnego roztworu jodowego, jak nie mamy przestrzegać podczas dodawania jodu stałej temperatury w przesączu, co nie jest zbyt wygodne i czego nawet dla wyżej wskazanej przyczyny t. j. niedostatecznego nasycenia jodem węglowodanów — nie można nazwać racyonalnem.

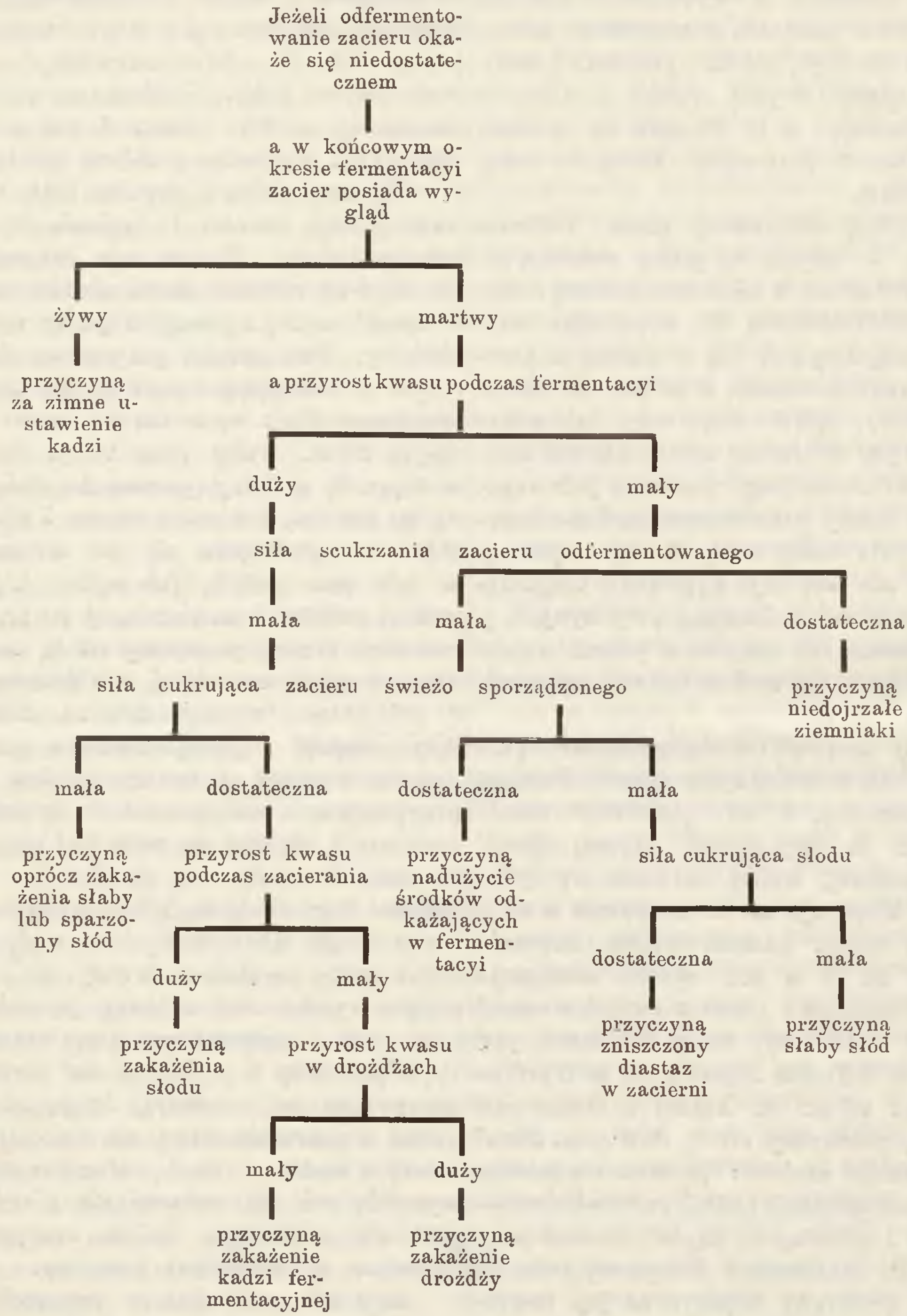
Aby uniknąć tej niedogodności wykonuję próbę w następujący sposób. Zamiast rozpuszczalnej, t. zw. „typowej“ skrobi używam tu zwyczajnej, czystej skrobi ziemniaczanej, której odważa się tylko 1 gr. i klejstruje aż do zawrzenia w 60—80 cc. wody, poczem chłodzi, dopełnia do 100 cc. i w ten sposób otrzymuje jedno-procentowy roztwór skrobi, a raczej klejster skrobiowy, który tak samo, jak w próbie Effronta rozlewa się w 6 próbowek, po 10 cc. do każdej i dodaje jak zwykle, począwszy od $^1/_4$ do $1^1/_2$ cc. filtratu badanego zacieru; poczem się miesza przez wstrząśnienie każdej próbówki i wstawia na 1 godzinę do kąpieli wodnej przy 48^0 R. Po ochłodzeniu dodaje się jodu do każdej próbówki dopóty, aż jej zawartość ciągle wstrząsana przestanie się odbarwiać.

W ten sposób z pomocą tej próby badane zaciery wykazywały następujące wartości. Zacier świeżo scukrzony ze znaczną zawartością diastazu czynnego, ze wszystkich 6-ciu próbówek nie dał ani jednej niebieskiej, dwie tylko pierwsze były czerwone, a pozostałe 4 — żółte. Odfermentowany zacier o dostatecznej sile czynnego diastazu dał z 6 próbówek tylko jedną niebieską, dwie czerwone, a pozostałe trzy — żółte. Ochłodzony zacierek drożdżowy o $2{\cdot}6^0$ kwasu dawał w tych warunkach wszystkie próbówki niebieskie.

Tę samą próbę z pewnemi tylko zmianami stosuję również do badania siły scukrzającej słodu. W tym celu przyrządza się $3^0/_0$-owy roztwór skrobi ziemniaczanej w sposób wyżej opisany i $3^0/_0$-owy wyciąg słodowy. Ten ostatni przyrządza się na ciepło w następjący sposób: 3 gr. dobrze roztartego słodu wytrawia się często mieszając 80 cc. wody przy temp. 34^0 R. w ciągu $^1/_2$ godziny, poczem dopełnia wodą do 100 cc., dokładnie miesza i filtruje. Filtratu tego używa się do oznaczenia w taki sam sposób, jak wyżej, t. j. do każdej próbówki, zawierającej 10 cc. $3^0/_0$ roztworu skrobi, począwszy od $^1/_4$ cc. dodaje się po $^1/_4$ cc. więcej, tak że ostatnia, 6 próbówka otrzymuje $1^1/_2$ cc. filtratu. Aby osiągnąć większą ścisłość w procentowości wyciągu słodowego, można jego przygotowanie uskutecznić w większych rozmiarach, byleby się zachował przy tem ten sam stosunek wody do słodu, a więc zamiast 3 gr. słodu na 100 cc. wody można wziąć 15 gr. słodu na $^1/_2$ litra wody. Odnośne próby ze słodem dawały mi następujące wyniki: słód z dobrego jęczmienia, przy nizkiej temperaturze długo wyrośnięty, z pomiędzy 6 próbówek dał pierwszą zabarwioną na czerwono, drugą na brunatno, a pozostałe cztery na zielono; słód młody z kiełkami na $^3/_4$ długości ziarna wyrośniętemi dał zabarwienie pierwszej próbówki niebieskie, dwóch następnych czerwone, a pozostałych brunatne.

Aby unaocznić, jak w procesach naszych wiążą się przyczyny błędów ze swymi skutkami, z których to skutków możemy je określić za pomocą powyższych, nader prostych narzędzi — podaję tu schematycznie przedstawioną tablicę porządku badań, jakie należy wykonać, celem szybkiego wykrycia przyczyny błędu

w postępowaniu technicznem. Tablica taka jednocześnie może ułatwić przeprowadzenie rzeczonych systemacznych poszukiwań.



Najczęściej spotykane w gorzelniach błędy mają swe źródła: 1. w niedokładnem rozpuszczeniu materjałów; 2. w źle wyrobionym słodzie; 3. w uszkodzeniu enzymu diastatycznego; 4. w ogólnem zakażeniu, do którego zaliczyć należy t. z. osłabienie drożdży, gdyż ono zawsze jest z zakażeniem połączone, chociaż bezpośrednią przyczyną samego osłabienia nie potrzebuje być koniecznie infekcya z zewnątrz, wskutek n. p. złego odczyszczenia naczyń i materyałów, lecz może być nią również nieracyonalne postępowanie przy wyrobie drożdży, np. niska koncentracya

zacieru drożdżowego, słabe odfermentowanie, wadliwe ukwaszenie itp.. Pierwszy punkt, czyli niedokładne rozpuszczenie materyałów, jako nie nadający się do badania za pomocą wyżej wspomnianych instrumentów, t. j. cukromierza, kwasomierza i próby na siłę diastazu, pozostawmy tymczasem na stronie, a przejdźmy do poszukiwań w stosunku do pozostałych punktów.

Jeżeli spostrzeżemy, że zaciery stale wykazują niezadowalający stopień odfermentowania, a nie jesteśmy pewni, iż zostało ono spowodowane gorszym materyałem, zawierającym większą ilość niecukrów, to powinniśmy niezwłocznie przystąpić do zbadania tej przyczyny, przyczem należy naj-przód uważnie przyjrzeć się, jak wygląda zacier podczas fermentacyi dekstryn. Zacier dobrze odbywający fermentacyę w tym okresie posiada wygląd żywy, bezwodnik kwasu węglowego w postaci baniek stale się z niego wydziela, a nawet daje się zauważyć lekkie falowanie zacieru. Złe odfermentowanie tak wyglądającego zacieru przypisać należy za niskiej temperaturze ustawienia kadzi, wskutek czego znajdujące się w nim dekstryny nie zdążyły odfermentować.

Natomiast zacier, przy którego sporządzeniu popełniono ważniejszy błąd, wygląda w tym okresie martwo, tj. bezwodnik kwasu węglowego prawie wcale się z niego nie wydziala, a powierzchnia ciemnieje. Taki zacier należy najprzód zbadać kwasomierzem i przekonać się, ile podczas fermentacyi przyrosło w nim kwasu; w tym celu powinno się posiadać zanotowaną wskazówkę kwasomierza przed rozpoczęciem fermentacyi. Przyrost kwasu podczas fermentacyi w normalnych warunkach nie powinien przekraczać 0·2°; większy bowiem przyrost wskazuje stanowczo na znaczne zakażenie zacieru, a temsamem i na złe jego odfermentowanie. W takim zacierze próba Effronta wykaże napewno brak czynnego diastazu, gdyż został on tu zniszczony przez nadmiar kwasów.

Przy normalnym przyroście kwasu w odfermentowanym zacierze i dostatecznej tegoż zacieru sile scukrzającej przyczynę złego odfermentowania upatrywać należy w niedojrzyłych ziemniakach, zawierających jeszcze dekstryny pierwotne, których diastaz zhydrolizować nie może. Gdy jednakże próba Effronta wykaże zbyt małą siłę scukrzającą takiego zacieru, należy jeszcze przekonać się, czy diastaz zginął podczas fermentacyi, czy też już w kadzi zaciernej został uszkodzony. W ostatnim przypadku przyczyną byłoby sparzenie diastazu podczas zacierania, lub niedostateczna jego ilość w użytym do scukrzania słodzie. Aby zatem dowiedzieć się, gdzie leży przyczyna jego braku, należy najprzód wykonać próbę Effronta z zacierem świeżo scukrzonym, a gdy okaże się, że nie posiada on dostatecznej siły scukrzającej, wtedy należy wykonać jeszcze próbę na siłę scukrzającą słodu, z której ostatecznie możemy się przekonać — czy słód nasz jest źle wyrobiony, czy też zacieranie było nieostrożnie wykonane.

Jeżeli z porównania dwóch prób na siłę scukrzania zacieru świeżego i odfermentowanego (wobec nadmiernego przyrostu kwasu) przekonaliśmy się o większem zakażeniu zacieru, a może ono komplikować się ze zniszczonym diastazem w zacierni, to w celu odszukania istotnego źródła zakażenia należy uciec się znowu do pomocy kwasomierza, przyczem należy najprzód zbadać przyrost kwasu podczas zacierania w następujący sposób: odważyć na ważce 20 gr. gorącej masy ziemniaczanej (lub zbożowej) wprost z parnika, przenieść ją do szklanego cylindra, dolać 20 cc. wody, skłócić na emulsyę i zbadać kwasomierzem, następnie wykonać oznaczenie kwasu w całym zacierze przed wlaniem doń drożdży; jeżeli przytem różnica tych oznaczeń okaże się znacznie większą niż 0·2° — podejrzywać należy silne zakażenie słodu; gdy zaś powyższa próba wykaże tylko nieznaczny przyrost kwasu, źródła zakażenia szukać należy w drożdżach lub kadzi fermentacyjnej. Trzeba tu jednak nadmienić, że przyjęta

za normalną podczas zacierania liczba przyrostu kwasu, a mianowicie 0·2°, tylko wtedy jest ważna, gdy zacieranie odbywa się bez niepotrzebnego przedłużania czasu, jak się to niejednokrotnie zdarza w tych razach, gdy lichy opał nie pozwala na szybsze wykonanie tego procesu; przez dłuższy czas i przy wyższej temperaturze utrzymywany zacier musi ostatecznie więcej się zakwasić.

Dla rozróżnienia, czy zakażenie pochodzi z drożdży, lub z kadzi fermentacyjnej znowu trzeba użyć kwasomierza, którym należy zbadać przyrost kwasu w drożdżach podczas ich fermentacyi. Przyrost tegoż, przenoszący 0·2°, wskazywać będzie na zakażenie drożdży; przy małym zaś przyroście źródłem zakażenia będzie kadź fermentacyjna.

W ten sposób posługując się kwasomierzem i próbą Effronta możemy przejść wszystkie główniejsze etapy naszego przerobu, i jeżeli na którym z nich kryje się błąd, to zostanie on za ich pomocą bezzwłocznie wyświetlony.

Adam Moraczewski.

Słów kilka o t. zw. „permutycie" jako środku do zmiękczania wody.

Od kilku lat wyrabiają w Niemczech sztucznie pewien preparat chemiczny, który ma naśladować skład pewnych minerałów, t. zw. zeolitów. Sposób ich wyrobu podał dr. R. Gans, kierownik laboratoryum gleboznawczego król. zakładu geologicznego w Berlinie. Preparat ten interesuje technika, a jego własności mają tak doniosłe znaczenie, że nie wątpimy, iż w krótkim czasie rozpowszechni się i będziemy go mieli także po gorzelniach, zwłaszcza w naszym kraju, w którym sól kuchenną, odgrywającą tu rolę, jak zobaczymy, możemy mieć pod pewnymi warunkami bardzo tanio.

Permutyt otrzymuje się przez stapianie krzemianów glinowych (glinki itp. minerałów z ewentualnym dodatkiem kwarcu) z węglanami alkaliów (sodą lub potażem) i ługowanie stopu gorącą lub zimną wodą. Otrzymuje się tak porowatą masę, ziarnistą lub w łuskach, łatwo przepuszczającą wodę. Masa ta jest nierozpuszczalna w wodzie.

Te sztuczne zeolity, prze Gansa uważane za gliniano-krzemiany alkaliczne, których skład jest zbliżony do składu teoretycznego: $2\,SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + 6\,H_2O$. Tlenek glinowy i tlenek krzemowy odgrywają tu rolę kwasową, zasadową zaś odgrywają rolę alkalia.

Otóż część zasadowa w tych zeolitach jest **bardzo łatwo wymienialna** przez inne zasady (dlatego permutyt), przyczem ciało powstałe (nowy zeolit) jest również nierozpuszczalny.

Na tej to łatwej wymienialności zasady w permutytach polega ich różnorakie zastosowanie w technice, a zwłaszcza do zmiękczania wody dla zasilania kotłów parowych.

Bo i czem jest t. zw. woda twarda, i na czem polega jej zmiękczanie.

Woda twarda zawiera pewne sole wapniowe (i magnowe) rozpuszczone, a mianowicie kwaśny węglan wapniowy i gips, które po jej odparowaniu z kotła osiadają w postaci warstwy kamienia na ścianach kotła i powodują znane niedogodności i szkody. Zmiękczyć wodę, znaczy usunąć z niej te sole wapniowe. Dotychczasowe sposoby polegały wszystkie na tem, że się te sole odczynnikami chemicznemi, głównie sodą i wapnem gaszonem zamieniało w wodzie, przed jej wprowadzeniem do kotła, na sole nierozpuszczalne i te jako drobny osad odfiltrowało. Sposoby te wymagały pewnej aparatury i opłacały się dopiero przy czyszczeniu pewnej znaczniejszej ilości wody dziennie. A i odczynnik taki jak soda sprawiał bądź co bądź znaczniejsze koszta.

Otóż permutyt zmiękcza wodę twardą w jeszcze prostszy sposób, niż powyżej opisano. Potrzeba go tylko zetknąć z wodą, a wówczas zabiera on z soli w niej zawartych wapno (względnie magnezyę),

oddając im swoją zasadę (alkalia) zamieniając tak sole wapniowe, dające kamień kotłowy, na sole alkaliów łatwo rozpuszczalne w wodzie i nie osadzające takiego kamienia.

Proces chemiczny, jaki przytem zachodzi da się przedstawić wzorami:

Usuwanie kwaśnego węglanu wapniowego:

$$2\,SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + Ca(HCO)_{32} = $$
$$= 2\,SiO_2 . Al_2O_3 . CaO + 2\,NaHCO_3 ;$$

Usuwanie gipsu:

$$2\,SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + CaSO_4 =$$
$$= 2\,SiO_2 . Al_2O_3 . CaO + Na_2SO_4 .$$

Aparat do wykonania tego procesu jest nadzwyczaj prosty, może być żelazny, albo nawet drewniany.

Jest to kadź, zawierająca na spodzie gruby żwirek, potem piasek gruby, potem cieńszy, a na nim wreszcie warstwę permutytu, a na tym wkońcu ponownie warstwę piasku. Górą wprowadza się do tej kadzi wodę twardą niezbyt wielkim strumieniem, a dołem odpuszcza się z niej wodę już zmiękczoną. Wapno (i magnezya) pozostały w warstwie permutytu, zaś do wody przeszły bardzo łatwo rozpuszczalne sole alkaliów (np. sodowe).

Oczywiście po pewnym czasie jest permutyt zupełnie wysycony wapniem i już więcej wody nie zmiękcza. Nie martwimy się tem atoli, gdyż tak samo łatwo, jak przyjmował wapno oddając tlenek sodowy, tak samo napowrót odda wapno a przyjmie sód, jeżeli na ten wysycony permutyt działać będziemy solą kuchenną (NaCl).

$$2\,SiO_2 . Al_2O_3 . CaO + 2\,NaCl =$$
$$= 2\,SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O + CaCl_2 .$$

Otrzymujemy przytem napowrót permutyt pierwotny i łatwo rozpuszczalny chlorek wapniowy, który woda z warstwy filtrującej łatwo wypłukuje.

W pewnej fabryce berlińskiej, w której takie zmiękczanie wody zaprowadzono już na próbę, posiada woda 10° twardości.

Do zmiękczania w ciągu 10 godzin 350–400 *hl* wody zasilającej kocioł ustawiono 2 filtry, o wysokości 2·4 *m*, a średnicy 1·2 *m*. Każdy filtr zawiera 450—500 *klgr* permutytu w warstwie 70 *cm* wysokiej. Przez 4–5 dni zmiękczają te filtry wodę tak, że odpływa ona zupełnie miękka o 0° twardości. Dopiero po tym czasie zaczyna dzielność filtrującej warstwy słabnąć, tak że po dalszych 3 dniach woda odpływająca posiada jeszcze 4·5° twardości. Teraz trzeba te filtry regenerować. Odbywa się to w bardzo prosty sposób. 150—180 *klgr* soli kuchennej (denaturowanej czyli bydlęcej, aby była tania), rozpuszcza się w 10 *hl* wody i przepuszcza ten roztwór wolno przez filtr. Potem przepłukuje filtr wodą czystą, aż do zniknięcia powstałego chlorku wapniowego i tak po kilku godzinach jest on znowu gotowy do roboty.

Ważnem jest, że filtrowanie wody przez warstwę permutytu może służyć też do odżeleziania wody, co w niejednym przypadku może mieć znaczenie dla fabryk drożdży prasowanych.

Krytyka i bibliografia.

— *Die deutschen Brauereien, Malzfabriken, Sprit- u. Presshefefabriken im Besitze von Aktiengesellschaften.* Jahresbericht der finanziellen Verhältnisse u. Betriebsergebnisse im Geschäftsjahre 1907/08. (XII. á 390 str. Berlin. Cena 7 K. 20 hal.).

— *Die deutsche Spiritusindustrie.* Eine wirtschaftliche Monographie unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Technik. Von Dr. Ludwig Wassermann. — (Leipzig 1908).

— „*Wydawnictwo Połączonych Sekcyj Gorzelniczych w Królestwie Polskiem*“. Pod takim tytułem ma zacząć wychodzić w Warszawie pismo co pewien odstęp czasu dla informowania właścicieli gorzelń o sprawach przemysłu gorzelniczego, rozporządzeniach władz etc. Będzie ono rozsyłane bezpłatnie wszystkim właścicielom gorzelń w Królestwie Polskiem.

Drobne wiadomości.

Zwracamy jeszcze raz uwagę czytelników na to, że kurs dla przeróbki owoców odbędzie się w Stacyi Doświadczalnej dla przemysłu fermentacyjnego w Krakowie w czasie od 12—26 lipca b. r. (Zob. Nr. 7. „Gorzelnictwa“).

Na rzecz funduszu zapomogowego dla wdów i sierót po członkach Polskiego Tow. Gorzelniczego złożył Mikołaj hr. Rey dar w kwocie 200 koron.

Rozcieńczanie próbek zwykłej kontroli. (Odpis reskryptu c. k. krajowej Dyrekcyi skarbu we Lwowie z dnia 24 kwietnia 1909 r. l. 46.718. Do wszystkich c. k. Dyrekcyj okręgów skarbowych). W pewnej gorzelni zaszedł wypadek, że strona interesowana usiłowała przy obrachunku obniżyć stopniowość próbek spirytusu, spuszczonych z aparatu mierniczego, w ten sposób, że dostarczyła organom skarbowym na te próbki metalowego naczynia, na dnie którego znajdowała się cienka warstwa zmarzniętej wody.

Tego rodzaju manipulacye nierzetelnych przedsiębiorców gorzelń mogłyby, jeżeliby organa skarbowe, kontrolujące gorzelnie, nie przestrzegały przy spuszczaniu i stopniowaniu próbek, wszelkich możliwych ostrożności, ujść łatwo ich uwadze i spowodować dla Skarbu państwa nieobliczalne szkody, zwłaszcza o ileby chodziło o próbki zwykłej kontroli, których stopniowość stanowi podstawę do obliczenia wyrobu za cały okres obrachunkowy.

Poleca się przeto c. k. Dyrekcyi zwrócić uwagę wszystkich organów skarbowych, sprawujących w gorzelniach zwykłą kontrolę i superkontrolę, na możliwość powyżej opisanego sposobu malwersacyi i zalecić im, by zwracały szczególniejszą uwagę na tego rodzaju manipulacye stron.

Sankcyę karną na podobne przekroczenia zawiera §. 88 (l. 4) ustawy o opodatkowaniu wódki, niezależnie od ewentualnych skutków sądowo-karnych popełnionego czynu.

Projekt podwyższenia podatku wódczanego i związanych z tem zmian w odnośnej ustawie wywołały najrozmaitsze protesty w interesowanych kołach. Oczywiście na czele stanęli „przemysłowi gorzelnicy“, którym według projektu ma się uszczknąć nieco kontyngentu, aby go przydzielić w części gorzelniom rolniczym. Dnia 17 maja zajmowała się tą sprawą t. zw. rada przemysłowa we Wiedniu, przyczem po krótkiej debacie przyjęto następującą rezolucyę radcy cesarskiego G l a s e r a:

„Rada przemysłowa widzi w podwyższonem o 5000 hl. obcięciu kontyngentu gorzelni przemysłowych tem większą niesprawiedliwość, że przy tem samem motywowaniu podwyższa go się gorzelniom rolniczym; spodziewa się ona, że to projektowane dalsze obcięcie kontyngentu nie nastąpi i że zmniejszenie kontyngentu tego o 40 000 hl. według kompromisu zeszłorocznego, zawartego na ankiecie w ministerstwie skarbu, będzie conajmniej taką samą kwotą od hektolitra wynagrodzone, jaką to na Węgrzech zrobiono.

Wobec silnej konkurencyi, jaką nasz spirytus musi wytrzymać zagranicą i wobec wielkiej troskliwości, jaką państwa z niemieckiem na czele, otaczają swój eksport spirytusu, jest niezbędnie potrzebne, aby premia eksportowa została ustalona, a wysokość jej oznaczona na 10 hal. za litr alkoholu.

Termin kredytowania podatku powinien być tak jak dla piwa podwyższony z 4 na 6 miesięcy, a przy płaceniu gotówką powinno się udzielać skonta w wysokości 2 procentów“.

W tej samej sprawie obradowali w wiedeńskiej Izbie handlowej, właściciele gorzelń fabrycznych, handlarze spirytusu i szynkarze i tam też uchwalono analogiczne rezolucye.

Tak samo grupa gorzelnicza w „Związku przemysłowców austryackich“ wniosła do rządu i parlamentu petycyę, w której oprócz powyżej wymienionych punktów podniesiono potrzebę obostrzenia przepisów pauszalowych przy opodatkowaniu t. zw. gorzelń kociołkowych.

Oryginalnym i niewątpliwie niebywałym dotąd w świecie w analogicznych przypadkach jest e n e r g i c z n y p r o t e s t przeciw podwyższeniu podatku od wódki (i piwa), uchwalony na Zjeździe delegatów austryackich towarzystw wstrzemięźliwości.

Dotąd takie stowarzyszenia występowały zawsze za jak najwyższem opodatkowaniem, aby, „trucizna“ tak podrożała, iżby odeszła ochota picia jej. Tu mamy zwrot w zapatrywaniu tych towarzystw. Nie chcą wyższego opodatkowania, bo, jak sądzą, „rząd będzie przy podwyższonym podatku miał większy interes w faworyzowaniu gorzelnictwa, z którego dochód ma“ i wstrzemięźliwość na tem będzie srodze cierpiała.

Takiej pomocy w walce z rządem, przemysłowcy gorzelniani nie spodziewali się na pewno.

Otrzymywanie alkoholu z ługów odpadkowych fabryk cellulozy sulfitowej. Jak wiadomo przerabia się drewno na cellulozę (dla papierni) przez gotowanie go z rozczynem kwaśnego siarczynu wapniowego, przez co rozpuszcza się substancyę między-komórkową, a komórki drzewne (włókna) otrzymuje się w stanie wolnym, przydatnym do dalszej przeróbki na papier.

W ługu po rozgotowaniu drewna pozo-

stają rozmaite węglowodany, pomiędzy innymi także niewielka ilość cukru i tę właśnie zamierza Szwed J. H. Wallin wyzyskać przez przeróbkę na alkohol. W tym celu dodaje do ługu wapna gaszonego, potem filtruje, a do filtratu, do którego dodał nieco słodu (rozgotowanego) jako pożywkę wprowadza drożdże i płyn odfermentowuje.

Życzymy wynalazcy powodzenia, lecz pewni jesteśmy, że i nasze życzenie na nic mu się nie przyda; interesu na swoim wynalazku nie zrobi, chyba, że potrafi go naiwnym kapitalistom — sprzedać, zanim fabryka stanie, bo po postawieniu jej niewiele będzie alkoholu.

Przyczynek do historyi alkoholizmu. U trzech narodów kulturnych starożytności, u Żydów, Greków i Rzymian nie było kwestyi alkoholowej w dzisiejszem słowa tego znaczenia. Nie znały one piwa ani wódki. Dopiero w późniejszych czasach odbywały się pijatyki w wyższych sferach Rzymian; o pijaństwie sfer niższych nie doszły nas żadne wiadomości. Dopiero gdy się Rzymianie zetknęli z Galijczykami i Germanami, zaznajomili ich ci barbarzyńcy ówcześni z rozmaitymi napojami alkoholowymi.

Za czasów Mohameda było już pijaństwo bardzo rozpowszechnione u narodów tak chrześcijańskich jak i u pogan tak, że genialny założyciel islamizmu widział się zmuszonym w swoich przykazaniach wystąpić przeciw temu nałogowi.

W ósmym stuleciu lekarze arabscy wytwarzają z wina przez jego destylacyą lekarstwo „skoncentrowane“, które nazwali „Alkahol“, t. j. tyle co „ekstrakt“. W owych to czasach panowały w Europie ciężkie choroby nagminne, epidemie, i lekarstwo powyższe szybko się wskutek tego zaczęło rozpowszechniać. W tych to czasach panował dogmat lekarski: „Kto na czczo wypije codzień pół łyżki wina palonego, nie będzie chory“.

W północnych Niemczech zaczęli Germanie zaraz po stałem osiedleniu się wyrabiać z jęczmienia napój alkoholowy („bere“ w anglosaskiem). Piwem w dzisiejszem znaczeniu stał się ten napój dopiero później, gdy się nauczono przez chmielenie jego nadać mu dłuższą trwałość.

Wyrób wódki ze zboża, a więc „al-kaholu“ datuje się od połowy szesnastego stulecia. Taniość takiego napoju umożliwiła szybkie jego rozpowszechnienie się, tak że i warstwy ubogiej ludności mogły z dobrodziejstwa „leczenia się“ korzystać.

Za czasów Ludwika XIV. pijaństwo na ulicach Paryża doszło do takich rozmiarów, że zabójstwa w stanie pijanym były prawie na porządku dziennym. Zaradził temu król w ten sposób, że dekretem z 4 czerwca 1709 (a więc przed 200 laty) zabronił przeróbkę zboża na piwo i wódkę, wskutek czego można się było już tylko winem, względnie wódką z wina „leczyć“, na co oczywiście i w owych już czasach nie każdy mógł sobie pozwolić.

Walka z alkoholem w wojsku. Konieczność utrzymywania regularnych wojsk przyniosła ludzkości wiele złego, że wspomnę tylko szerzenie pewnych chorób przez żołnierzy po ich powrocie do domu, brak chęci do pracy itd. Pomiędzy innymi przyczyniła się służba wojskowa po większych miastach do zwiększenia pijaństwa po wsiach.

Na tę złą stronę służby wojskowej zwrócił uwagę w ostatnim czasie zarząd wojskowy we Francyi i wydał surowe zarządzenia przeciw piciu alkoholu, zwłaszcza wstrętnego absyntu przez żołnierzy. Pomiędzy innemi porozwieszano w pokojach koszarowych po dwie tablice z rysunkami, wykonanymi przez pewnego lekarza wojskowego, zaopatrzonymi w nagłówek: „Alkohol jest waszym nieprzyjacielem“. Na jednej przedstawiono przebieg życia i koniec zbrodniarza pod wpływem alkoholu, na drugiej zaś rysunki przedstawiają zwyrodnienie wewnętrznych organów ludzkich pod wpływem nadużyć alkoholu.

„Ceresit“ nazywa się środek do uczynienia zaprawy cementowej i betonu nieprzemakalnym. Przedstawia on jasno-żółtą, jak masło miękką i ciastowatą masę, która daje się łatwo rozrobić z wodą i przedstawia wówczas nie roztwór lecz emulsyę mleczną. Jeżeli się teraz takie mleko ceresitowe domiesza do zaprawy cementowej, to impregnuje się ją przez to zupełnie. Po związaniu cementu wysychają poszczególne cząsteczki ceresitowe bardzo szybko i okazują teraz dopiero w całej pełni swoją własność niezwilżania się wodą, która niedopuszcza też jakiegokolwiek zwilżenie się cementowej zaprawy. Już 1%-wa domieszka „ceresitu“ wystarcza, aby beton lub zaprawa cementowa stały się nieprzepuszczalne dla wody. Płyty betonowe o grubości 1 cm., poddane znacznemu ciśnieniu kilkumetrowego słupa wody, nie przepuszczają tej wody, lecz są z drugiej strony zupełnie suche, a po rozbiciu ich można się przekonać, że woda wniknęła zaledwie na kilka mm. w głąb. Tynk o grubości 2—3 cm. z domieszką 1% ceresitu wystarcza, aby utrzymać piwnicę (względnie słodownie) w zupełnie suchym stanie przy najwyższym nawet stanie wody gruntowej. Dwie warstwy cegieł na zaprawie cementowej z domieszką omawianego środka wystarczą zupełnie do izolowania posadzki na zrostowni od wilgoci ziemnej.

Królewska stacya doświadczalna w Gross-Lichterfelde pod Berlinem badała ten środek i okazało się, że płyty cementowe o grubości

1 cm. przy użyciu mieszaniny piasku i cementu 3 : 1 a nawet 5 : 1 z dodatkiem 1·25% ceresitu w ciągu 6 dni (tak długo trwało badanie) nie przepuszczały wcale wody, podczas gdy tak samo sporządzone płyty bez dodatku tego środka bardzo szybko przemakały w wodzie, a już po 3 godzinach okazywały na odwrotnej stronie krople wody.

Sprawy towarzystw, zjazdy etc.

Doroczne Ogólne Zebranie Członków Stowarzyszenia Pracowników Gorzelniczych odbędzie się w Warszawie w dniu 25 lipca, a o bliższych szczegółach nastąpi uzupełniające zawiadomienie we właściwym czasie. W ten sposób, w myśl zeszłorocznej uchwały, termin Ogólnego Zebrania Stowarzyszenia wyznaczony jest w innym czasie, aniżeli termin Zjazdu gorzelniczego, który odbędzie się w Częstochowie 15—17 września.

Ze Stowarzyszenia Pracowników Gorzelniczych w Warszawie. Towarzystwo to liczyło w ubiegłym roku sprawozdawczym przeszło 700 członków, a w tem przeszło 600 samych gorzelników (względnie pomocników). Majątek towarzystwa przedstawiał w dniu 30 listopada w stanie czynnym 10 059 rb. 55 kop., w stanie biernym zaś 8 154 rb. 42 kop. Na ubiegłą kampanię zgłosiło się o posady 162 kandydatów (90 kierowników, a 72 pomocników), z tego otrzymało posady 51 kandydatów (25 kierowników a 26 pomocników).

Pracownia Stowarzyszenia wysłała od początku kampanii do dnia 20 listopada 1908 r. 188 porcyj drożdży czystej hodowli i 348 litrów ługu normalnego i 48 litrów roztworu jodu. Oprócz tego wykonano w pracowni kilkanaście analiz wody i innych materyałów gorzelnianych.

Choroba wszystkich, zdaje się, polskich towarzystw i to nie tylko gorzelniczych, t. j. zaleganie członków z wkładkami dotknęła już i to tak pięknie rozwijające się Towarzystwo fachowe. W lutym bowiem b. r. liczyło to Stowarzyszenie 300 członków zalegających z wkładką, tak że Zarząd był zmuszony wykreślić z listy 5 członków, a zawiesić w prawach 118 członków. Znaczna liczba, co prawda, z pomiędzy powyższych członków uregulowała już swe zaległości, lecz pomimo to objaw ten, jako niezdrowy trzeba było tu podnieść.

Stowarzyszenie właścicieli gorzelń zawiązało się na Bukowinie i rozpoczęło swą działalność od 15 maja począwszy pod firmą: „Bukowinaer Spiritusverwertungsverband, Czernowitz“. Prezydentem został wybrany Modest Grigorcea, właściciel dóbr z Karapczyjowa n. Seretem. Dyrektorem mianowano Alfreda Krausa. Na konstytuującem zgromadzeniu uchwalono rezolucye w kierunku:

1. utrzymania dotychczasowych bonifikacyj;
2. utrzymanie bonifikacyj wywozowych w dotychczasowej wysokości;
2. udzielania skonta w dotychczasowy sposób.

Skrzynka pytań i odpowiedzi.

Pytania:

18. W Nr. 2. „Gorzelnictwa“ zamieścił jeden z bardzo popularnych przedsiębiorców gorzelni, prośbę o informacyę w sprawie angażowania gorzelników na tantyemę. Na odpowiedź czeka do dziś nadaremnie. Za mojem pośrednictwem tedy ponawia swą prośbę i prosi o ewentualną obszerną i wyczerpującą na ten temat dyskusyę.

Na zeszłorocznym wiecu gorzelniczym referował tę sprawę kolega Nussbaum, wypadałoby przeto, aby on w naszem piśmie także zabrał głos w tej sprawie.

19. W odpowiedzi co do rusztów, umieszczonej w nr. 5 „Gorzelnictwa“ obiecał p. „P.“ podać adres fabrykanta, który mu odlał trwałe i tanie ruszta. Proszę go niniejszem o ten adres. *Bilicz.*

Upraszamy tych Szanownych czytelników naszego pisma, którzy zmieniają posadę, aby nas rychło zechcieli zawiadomić o zmianie adresu, względnie, gdy jeszcze nie mają posady, aby zechcieli nas zawiadomić, że mamy wstrzymać wysełkę numerów pod dawnym adresem. Zdarza się bowiem, że prenumerator opuściwszy posadę nie zawiadamia nas o tem, a numera giną, dostawszy się w niepowołane, bo nawet nie gorzelnicze ręce. Ponosimy przez to szkodę, o której uchylenie prosimy. Administracya.

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski. I. Związkowa drukarnia we Lwowie.